



I S A A A  
INTERNATIONAL SERVICE  
FOR THE ACQUISITION  
OF AGRICULTURAL BIOTECH  
APPLICATIONS

للاطلاع على مزيد من المعلومات، اتصل ب:  
Colleen Parr على 665-1334 (214)،  
أو عبر البريد الإلكتروني على [colleen.parr@fleishman.com](mailto:colleen.parr@fleishman.com)

### انطلاق الموجة الثانية المتوقعة لنمو وتطور التكنولوجيا الحيوية تدرك الدولة النامية أن التكنولوجيا الحيوية عامل أساسي للاكتفاء الذاتي الغذائي والتمتع بالرخاء

بكين، الصين، (23 فبراير، 2010) – توقعت منظمة الخدمات العالمية لامتلاك تطبيقات التكنولوجيا الحيوية الزراعية (ISAAA) العام الماضي أن محاصيل التكنولوجيا الحيوية أثبتت جاهزيتها لتحقيق موجة نمو جديدة. حيث تم تحقيق مكاسب هائلة في عام 2009 والتي كانت مستهل هذا التنبؤ بالإثمار. وبفضل 14 عامًا من التجارب المنتظمة يمكن زيادة سرعة النمو بشكل متقدم.

ولقد تضمنت أحد التطورات الهائلة في عام 2009 القرار الذي يمثل علامة بارزة في شهر نوفمبر حيث قامت الصين بإصدار شهادات السلامة الحيوية للأرز والذرة الذي يتضمن إنزيم الفيتاز المقاوم للحشرات بالمعالج بالتكنولوجيا الحيوية. ونظرًا لأن الأرز هو أهم المحاصيل العالمية حيث يطعم نصف البشر وكذلك تعد الذرة العلف الأهم في العالم، لذلك يمكن أن تتضمن تراخيص موثوقية السلامة الحيوية دلالات لتبني محاصيل التكنولوجيا الحيوية مستقبلاً وذلك في الصين وآسيا وجميع أنحاء العالم. يجب أن تقوم المحاصيل بإكمال من سنتين إلى ثلاث سنوات من تجارب حقل التسجيل القياسية قبل تداولها في الأسواق.

أفاد السيد كلايف جيمس، رئيس مجلس إدارة ISAAA ومؤسسها، قائلاً "نظرًا للأزمة العالمية في السنوات الماضية والارتفاع المفاجئ في الأسعار والجوع وسوء التغذية الذي يؤثر على ما يزيد عن بليون شخص وهو الأمر الذي لم يحدث من قبل، لذلك حدث تغيير عالمي من جهودات لتحقيق مجرد الأمن الغذائي إلى الاكتفاء الذاتي الغذائي". "تعد محاصيل التكنولوجيا الحيوية مكونًا ضروريًا للصين حيث يبلغ تعداد سكانها حاليًا 1.3 بليون نسمة وكذلك بالنسبة للبلدان الأخرى لتحقيق الاكتفاء الذاتي".

وبصفتها البلد الأكبر المنتج للأرز، لذلك تعاني الصين من كميات مفقودة كبيرة بسبب حشرة حفار الأرز. ويمكن للأرز المعدل باستخدام بكتيريا باسيليس ثورندينسيس (Bt) زيادة المحاصيل بما يصل إلى 8%، بالإضافة إلى تقليل استخدام المبيدات الحشرية بنسبة 80% (17 كجم/هكتار) وتحقيق أرباح تبلغ 4 بلايين دولار سنويًا.

أفاد الدكتور دافان هوانج، المدير السابق للأكاديمية الصينية للعلوم الزراعية، قائلاً "يجب أن يكون لذلك زيادة مباشرة وشاملة على المخزون الخاص بـ 440 مليون صيني يعتمدون على إنتاج الأرز". "مع وجود مئات الملايين من المزارعين الصغار في بلدنا، يمكن لمحاصيل التكنولوجيا الحيوية أن تعمل كمحرك للنمو الاقتصادي الزراعي وتحقيق الرخاء لهؤلاء المزارعين الصغار".

كما تعد الصين ثاني أكبر منتج للذرة في العالم، متضمنة ما يقرب من 100 مليون مزارع يقومون بزراعة 30 مليون هكتار من الحبوب. ويؤدي ارتفاع الرفاهية في الدولة إلى زيادة الطلب على البروتين الحيواني ما يجعل الذرة هي المورد الرئيسي. كما سيشجع الذرة الذي يتضمن إنزيم الفيتاز المحسن لـ 500 مليون خنزير و13 مليار دجاجة وطيور داجنة أخرى في الصين هضم الفوسفات على نحو أكثر سهولة ما يعمل على تحسين نمو الحيوانات وتقليل مقدار المواد الغذائية التي يتم إخراجها. وحاليًا، يجب شراء الفوسفات وإضافته إلى العلف كما أنه يشارك في التلوث البيئي.

وأفاد السيد جيمس قائلا "من المرجح أن تصبح ريادة الصين العالمية في الموافقة على الذرة والأرز المعالج بالتكنولوجيا الحيوية نموذجًا لدور إيجابي سيؤثر على الموافقة على تبني محاصيل الأعلاف والأطعمة باستخدام التكنولوجيا الحيوية عبر آسيا والعالم".

وتعد الصين إحدى 16 دولة نامية قامت بزراعة محاصيل باستخدام التكنولوجيا الحيوية في عام 2009. ولقد كان نمو محاصيل التكنولوجيا الحيوية أعلى على نحو كبير في الدول النامية - 13% أو 7 ملايين هكتار في 2009 مقارنة بـ 3% فقط أو مليوني هكتار في الدول الصناعية. ونتيجة لذلك، تمت زراعة نصف (46%) من الإنتاج العالمي لمحاصيل التكنولوجيا الحيوية تقريبًا في الدول النامية، حيث استفاد 13 مليون مزارع صغير.

وأفاد السيد هوانج قائلا، "هذا التنبؤ القوي يضع نهاية للفكرة التي تفيد أن محاصيل التكنولوجيا الحيوية يمكن أن تفيد المزارعين الكبار والدول الصناعية فقط". "وفي الحقيقة قامت دول مثل الصين، التي تتضمن ملايين من المزارعين الصغار، بتعريف محاصيل التكنولوجيا الحيوية على أنها عامل أساسي للاكتفاء الذاتي لتقليل الاعتماد على المحاصيل الأخرى للحصول على الطعام والأعلاف والألياف".

خلال عام 2009 حدث نمو ملحوظ في إدراك المجتمع العالمي للدور الضروري الذي تؤديه الزراعة. وفي الحقيقة، اعتمدت مجموعة الثمانية (G8) 20 مليون دولار أمريكي على ثلاث أعوام "لمساعدة المزارعين في أفقر الدول على تحسين إنتاج الطعام ومساعدة الفقراء على توفير الطعام لأنفسهم".

ولقد أدرك الراحل نورمان بورلوج، راعي مؤسس لمنظمة ISAAA والذي تم تخصيص تقرير هذا العام إليه، هذه الحاجة أيضًا. ولقد صرح قائلا "ما نحتاجه هو شجاعة قادة هذه الدول التي لا يزال المزارعون فيها لا يمتلكون أي خيار سوى استخدام أساليب قديمة وأقل كفاءة. إن الثورة الخضراء والتكنولوجيا الحيوية للزراعة الحالية تساعد على مقابلة الطلب المتزايد على إنتاج الأغذية بجانب المحافظة على البيئة للأجيال القادمة".

## أهم أحداث 2009

في 2009، قام 14 مليون مزارع بزراعة 134 مليون هكتار (330 مليون أكر) من محاصيل التكنولوجيا الحيوية في 25 دولة، بارتفاع من أصل 13.3 مليون مزارع و125 مليون هكتار (7%) في عام 2008. ومن الملاحظ، في عام 2009، كان 13 مليون من الـ 14 مليون مزارع، أو 90%، مزارعون صغار وأصحاب موارد فقيرة من الدول النامية.

ولقد بلغت الهكتارات التي تتضمن سمات جينية أو "الهكتارات الفعلية" 180 مليون هكتار، بزيادة تبلغ 14 ملايين هكتار عن 2008. إن ثماني دول من الإحدى عشرة دولة التي تزرع محاصيل تتضمن جينات متنقلة مكدسة هي دول نامية.

ولقد تجاوزت البرازيل الأرجنتين بصفقتها ثاني أكبر دولة تقوم بزراعة محاصيل التكنولوجيا الحيوية على مستوى العالم. إن الزيادة المؤثرة لـ 5.6 ملايين هكتار إلى 21.4 مليون هكتار، بزيادة 35% عن 2008، كانت أعلى نمو لأي دولة في عام 2009.

لقد ارتفعت رقعة زراعة القطن باستخدام التكنولوجيا الحيوية في بوركينافاسو من 8.500 هكتار إلى 115.000 هكتار أو من 2% إلى 29% من إجمالي رقعة القطن بالدولة - أكبر نسبة مئوية مسجلة للنمو هي 1.350%. ولقد استمر التقدم

في بقية دول إفريقيا زيادة كبيرة تبلغ 17% في جنوب إفريقيا لتبلغ 2.1 مليون هكتار و15% في مصر بإجمالي 1.000 هكتار من الذرة المعدل باستخدام بكتيريا Bt.

ولقد أحدث القطن المعدل باستخدام بكتيريا Bt في الهند ثورة في إنتاج القطن في الدولة حيث يقوم 5.6 مليون مزارع بزراعة 8.4 مليون هكتار في 2009، ما يكافئ معدل التطبيق المسجل الذي يبلغ 87%. ولقد حققت الهند 1.8 مليار دولار أمريكي من القطن المعدل باستخدام بكتيريا Bt في 2008 وقللت من استخدام المبيدات الحشرية بمقدار النصف. ولقد ورد إنتاج كوستاريكا لمحاصيل باستخدام التكنولوجيا الحيوية لأول مرة في 2009، خصيصاً لسوق تصدير البذور في حين بدأت اليابان في تجارة الزهرة الزرقاء التي تمت زراعتها باستخدام التكنولوجيا الحيوية. قامت ست دول أوروبية بزراعة 94.750 هكتار من محاصيل التكنولوجيا الحيوية في 2009، بانخفاض من أصل سبع دول و107.719 هكتار في 2008، حيث قامت ألمانيا بوقف زراعتها. قامت إسبانيا بزراعة 80% من إجمالي محصول الذرة المعدل باستخدام بكتيريا Bt في الاتحاد الأوروبي في 2009 كما حافظت على معدل التطبيق المسجل البالغ 22% من العام السابق.

إن أفضل ثماني دول، والتي حققت نمواً يزيد عن 1 مليون هكتار، هي: الولايات المتحدة (64.0 مليون هكتار)، البرازيل (21.4 مليون هكتار)، الأرجنتين (21.3 مليون هكتار)، الهند (8.4 مليون هكتار)، كندا (8.2 مليون هكتار)، الصين (3.7 مليون هكتار)، باراجواي (2.2 مليون هكتار)، وجنوب إفريقيا (2.1 مليون هكتار). وتتضمن الدول المتبقية: أوروغواي، بوليفيا، الفلبين، أستراليا، بوركينا فاسو، إسبانيا، المكسيك، شيلي، كولومبيا، هندوراس، جمهورية التشيك، البرتغال، رومانيا، بولاندا، كوستاريكا، مصر، وسلوفاكيا.

### مقومات النمو للموجة الثانية من التطبيق

لقد تم تعريف الأرز المزروع باستخدام التكنولوجيا الحيوية والسمات الجينية المقاومة للجفاف على أنها أهم مقومين على مستوى العالم لتطبيق زراعة المحاصيل باستخدام التكنولوجيا الحيوية في المستقبل. من المرجح أن تؤدي تراخيص موثوقة السلامة الحيوية للصينية للأرز المقاوم للحشرات إلى تحفيز التطور على نحو أسرع للأرز المزروع باستخدام التكنولوجيا الحيوية وكذلك محاصيل التكنولوجيا الحيوية الأخرى في الدول النامية. وفي غضون ذلك من المتوقع استخدام الذرة المقاوم للجفاف في الولايات المتحدة في 2012 والدول التي تقع جنوب الصحراء الكبرى في عام 2017.

كما تتضمن أهم الأحداث الأخرى التي تميز انطلاق الموجة الثانية من النمو في 2009 اعتماد SmartStax، وهو ذرة جديد تمت زراعته باستخدام التكنولوجيا الحيوية يتضمن ثمانية جينات مختلفة لمقاومة الحشرات والمواد المبيدة للأعشاب الضارة؛ زراعة فول الصويا Roundup Ready 2 Yield لأول مرة في الولايات المتحدة وكندا – أول منتج خاص بفئة التكنولوجيا الجديدة والذي يسمح بإدخال الجين على نحو أكثر كفاءة ودقة للتأثير على المحاصيل بشكل مباشر. وتتنبأ منظمة ISAAA أن الزيادات في التطبيق مستقبلاً ستأتي من:

- التوسع بشكل كبير في الفول الصويا والذرة والقطن المزروع باستخدام التكنولوجيا الحيوية في البرازيل.
  - التجارة في القطن المعدل باستخدام بكتيريا Bt في 2010 بواسطة باكستان، رابع أكبر دول في زراعة القطن.
  - اتساع نطاق القطن المعدل باستخدام بكتيريا Bt في بوركينا فاسو مع احتمال تطبيق القطن المزروع باستخدام التكنولوجيا الحيوية و/أو الذرة في بعض الدول الأفريقية بما في ذلك مالawi وكينيا وأوغندا ومالي.
  - تطبيق الأرز الذهبي بواسطة الفلبين في 2012 وبنجلاديش والهند قبل 2015.
- كما يتوقع الموافقة على المحاصيل الأخرى الصغيرة قياساً بالهكتار بحلول عام 2015، بما في ذلك البطاطس المقاومة للأوبئة و/أو الأمراض وقصب السكر الذي يتمتع بالجودة والسمات الجينية الزراعية والموز المقاوم للأمراض. ويظل القمح هو المحصول الرئيسي الأخير بدون سمات جينية معتمدة للتكنولوجيا الحيوية. لكن، الرغبة السياسية للمحصول تزداد على مستوى

العالم. وقد تكون الصين هي الدولة الأولى التي تعتمد القمح المزروع باستخدام التكنولوجيا الحيوية قبل خمس سنوات من الآن. إن السمات الجينية مثل مقاومة الأمراض تتطور على نحو جيد أثناء اختبار السمات الجينية للجودة المحسنة وتحمل التبرعم في الحقل. من المرجح أن يكون الاستثمار العام الصيني في المحصول هو الأكبر على مستوى العالم. وتتوقع منظمة ISAAA أن يبلغ عدد المزارعين الذين يستخدمون التكنولوجيا الحيوية على مستوى العالم 20 مليون أو أكثر في 40 دولة على 200 مليون هكتار في أكثر من خمس سنوات بحلول 2015. للاطلاع على مزيد من المعلومات أو الاطلاع على الملخص التنفيذي، قم بتسجيل الدخول إلى [www.isaaa.org](http://www.isaaa.org).

####

ولقد تم تمويل التقرير بالكامل بواسطة منطمتين خيريتين أوروبيتين: مؤسسة Bussolera-Branca من إيطاليا، والتي تدعم المشاركة المفتوحة للمعرفة حول محاصيل التكنولوجيا الحيوية للمساعدة في اتخاذ القرار بواسطة المجتمع الدولي؛ ووحدة خيرية ضمن بنك Ibercaja، أحد أكبر البنوك الإسبانية يقع مقره الرئيسي في منطقة زراعة الذرة في إسبانيا. إن منظمة الخدمات العالمية لامتلاك تطبيقات التكنولوجيا الحيوية الزراعية (ISAAA) منظمة غير ربحية تتضمن شبكة مراكز عالمية صممت للمساهمة في التخفيف من حدة الجوع والفقر وذلك بمشاركة المعلومات وتطبيقات التكنولوجيا الحيوية للمحاصيل. لقد عاش و/أو عمل السيد كلايف جيمس، رئيس مجلس إدارة ISAAA ومؤسسها، لمدة الـ 25 عامًا الماضية في الدول النامية في آسيا وأمريكا اللاتينية وإفريقيا، مكرسًا مجهوداته للأبحاث الزراعية ومشكلات التطور مع التركيز على التكنولوجيا الحيوية للمحاصيل والأمن الغذائي العالمي.